

$$\text{denn } \frac{l}{g} = P \quad \text{und} \quad P \cdot N = R.$$

Für Rohseide ist z. B. $R = 33$ km, $d = 0,125$ (12,5 Hundertteile), $n = 0,713$, mithin das Arbeitsmass $A = 2,94$, d. h. 2,94 Meterkilogramm Arbeit sind nötig zum Zerreißen von 1 g Rohseide (Fibroin).

VII. Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Rohstoffe und Gespinste.

Ein jeder Rohstoff und dementsprechend ein jedes Gespinst hat die Eigenschaft, aus der Atmosphäre Feuchtigkeit aufzusaugen und sich damit bis zu einem gewissen, der Luftfeuchtigkeit entsprechenden Grade zu sättigen, wodurch das Volumen und das Gewicht der fraglichen Rohstoffe und Gespinste verändert wird.

Diese Eigenschaft besitzen in sehr ausgeprägtem Masse die meisten organischen Substanzen, namentlich die häutigen Gewebe und einige Absonderungen des tierischen Körpers; ist die Luft feucht, so dehnen sie sich aus und werden schwerer, ist sie trocken, so ziehen sie sich zusammen und werden leichter. Diese Veränderungen treten bei vielen von ihnen mit solcher Regelmässigkeit ein, dass die geringsten Unterschiede im Wassergehalte der Atmosphäre dadurch erkannt werden können, und die Hygrometer (Feuchtigkeitsmesser), welche man mit ihrer Hilfe konstruiert hat, besitzen zum Teil eine solche Genauigkeit, dass einige davon bis auf den heutigen Tag sich als brauchbar bewiesen haben; die Haar-, Fischbein- und Darmsaitenhygrometer liefern den Beweis dafür. Der Seidenfaden, als eine tierische Absonderung, welche in dem Körper des Seidenwurmes als zähe Flüssigkeit enthalten, nach seiner Ausscheidung sich erhärtet hat, ebensowohl wie die Wolle, wie die übrigen Haargebilde und in geringerem Masse die Pflanzenfasern — wie Baumwolle, Hanf, Flachs etc. — teilen diese Eigentümlichkeit und folgen dem hygrometrischen Zustande der Luft in ihren kleinsten Veränderungen auf das genaueste. Da demnach zwischen den Körpern von hygroskopischer Beschaffenheit und der Atmosphäre eine so augenscheinliche Beziehung stattfindet, so bleiben die Gründe zu untersuchen, weshalb der Zustand der letzteren nicht immer derselbe ist, und hieraus wird sich dann schon von selbst ergeben, was für Vorsichtsmassregeln genommen werden müssen, um die störenden und nachteiligen Einwirkungen der Luft zu paralysieren¹⁾.

Als die erste und hauptsächlichste Ursache der Veränderungen des Feuchtigkeitszustandes der Atmosphäre ergiebt sich nun die Temperatur; wäre diese immer gleich, so würden sehr geringe Wechsel eintreten.

Die Wassermasse, die einmal in der Luft enthalten wäre, könnte höchstens durch sekundäre Ursachen vermehrt oder vermindert werden, was aber so unbedeutend sein würde, dass es ohne bemerkbaren Einfluss auf die in ihr enthaltenen Körper bliebe; die Luft würde sich nicht bewegen, kurz der einmal vorhandene Zustand müsste ewig derselbe sein. Da aber unser Erdball sehr verschiedenartig erwärmt wird, und wir wissen, dass alles Wasser, was die Atmosphäre enthält, nur durch Verdunstung dahin gelangt, so kann ein solcher Stabilitätszustand nicht vorhanden sein.

¹⁾ Nach L. Lohse, Direktor der Seidentrocknungsanstalt in Crefeld. 1842.